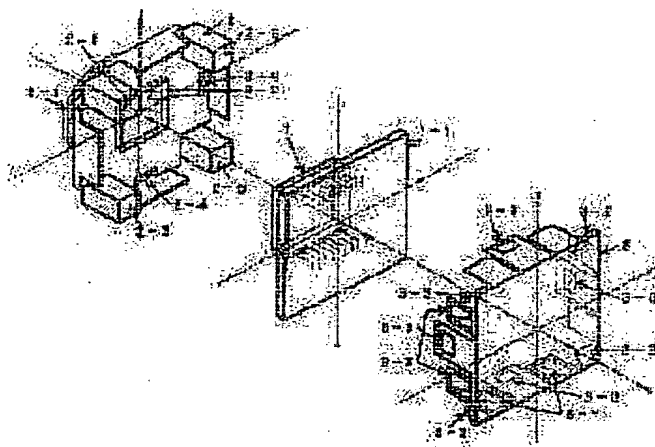


Zusammenfassung von JP 10233946 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce an assembling time without the need for adjustment of an optical axis by outputting a video image at the assembly of an image pickup element of a chamber. **SOLUTION:** An image pickup element press section 2-2 being a reference face with percussion is formed to a center (optical axis) of a lens reception section 2-1 of a chassis 2. A board 1-1 with the image pickup element 1 fixed thereto is placed to a board reception section 2-3 of the chassis 2. When a push member 3 is pushed to the chassis 2, spring sections 3-X, 3-Y press the board 1-1 in X and Y directions, the image pickup element 1 is pushed on a reference face and the position of the image pickup element 1 is aligned to the center of the lens reception section 2-1 with high precision.; When the spring sections are pushed furthermore, the spring section 3-2 pushes the board 1-1 to the board reception section 2-3, a hook section 3-3 is engaged with a chassis projection 2-4 and the board 1-1 is fixed while keeping the relation of position between the center of the reception section 2-1 of the chassis 2 and the image pickup element 1 with high precision. The optical axis alignment is realized simply with high precision and the optical axis alignment between the image pickup element 1 and the lens reception section 2-1 is not required.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-233946

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int. Cl.⁶

H 0 4 N 5/225
5/335

識別記号

F I

H 0 4 N 5/225
5/335

D
V

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-51098

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月20日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 高田 登

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

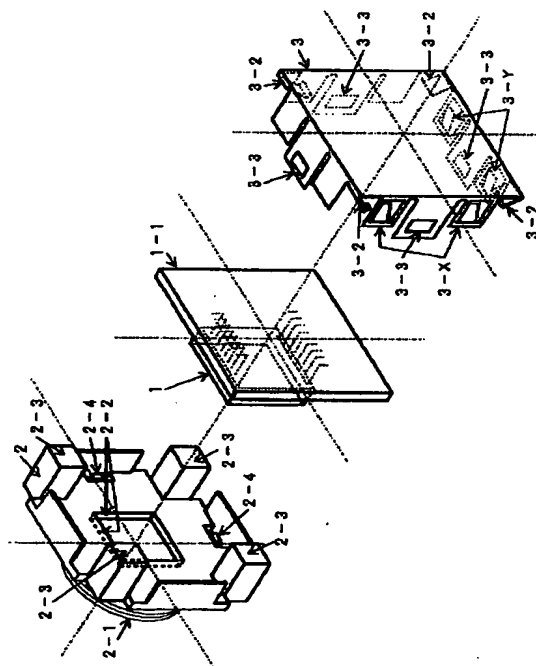
(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外3名)

(54) 【発明の名称】 カメラの撮像素子保持構造

(57) 【要約】

【課題】 カメラの撮像素子の組み込み時に、映像を出力して光軸調整をする必要を無くして、組立時間を短縮する。

【解決手段】 シャーシ2に、レンズ受け部2-1の中心(光軸)に対して精度を持った基準面となる撮像素子押し付け部2-2を形成する。シャーシ2の基板受け部2-3に、撮像素子1を固定した基板1-1を置く。押し付け部材3をシャーシ2に押し込むと、バネ部3-Xとバネ部3-Yが基板1-1をX方向とY方向に押し付け、撮像素子1が基準面に押し付けられ、撮像素子1の位置はレンズ受け部2-1の中心に対して精度よく保たれる。さらに押し込むと、バネ部3-2が基板1-1をシャーシ2の基板受け部2-3に押し付け、フック部3-3がシャーシ凸部2-4に係合し、シャーシ2のレンズ受け部2-1の中心と撮像素子1の位置関係を高精度に保った状態で基板1-1が固定される。簡単に高精度の光軸合わせが実現でき、撮像素子1とレンズ受け部2-1の光軸調整が不要となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像素子と、前記撮像素子を半田付け又はソケットにより固定した基板と、前記基板が当接する基板受け部および前記撮像素子が当接する押し付け部およびレンズ受け部を設けたシャーシと、前記撮像素子および前記基板を前記シャーシに押し付ける押し付け部材とから構成したことを特徴とするカメラの撮像素子保持構造。

【請求項2】 前記シャーシ及び前記押し付け部材を電磁シールド性を有する素材を使用して構成したことを特徴とする請求項1記載のカメラの撮像素子保持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CCD等の光電変換を行なう半導体素子を撮像素子とするカメラの撮像素子保持構造に関し、特に、撮像素子の組み込み時にレンズと撮像素子の間の光軸調整が不要なカメラの撮像素子保持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】ビデオカメラなどの撮像装置の組み立て時には、レンズの光軸とCCDなどの撮像素子の中心を精度よく一致させる必要がある。レンズの光軸に対して撮像素子を予め正確に位置決めして固定した基板をシャーシに精度よく取り付けることができれば、組み立て時の光軸調整は不要であるが、撮像素子を基板に固定するために半田付けやソケットを用いるので、十分な精度を保つことは困難である。また、基板をシャーシに組み付けるためにネジを用いるので、この部分でも必要な精度を維持できない。

【0003】そのため、従来は、撮像素子の組み込み時に映像を撮影しながら光軸調整をしていた。図5および図6に、従来の撮像素子保持構造を示す。従来の撮像素子保持構造は、レンズ取り付け部を有するシャーシ22に、撮像素子を取り付けた基板21をネジ止めするように構成されている。組み立て時には、レンズや撮像素子を取り付け、ネジで仮止めした状態で撮像素子を測定器に接続して、テストパターンなどを撮影しながら光軸が一致した位置を探し、その位置でネジを締めて固定する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の撮像素子保持構造においては、撮像素子とレンズの光軸を合わせるために、撮像素子の組み込み時に映像を出力し光軸調整をしており、調整作業が困難で組立時間が長くなるとともに、光軸調整のための設備が必要になるという問題を有していた。

【0005】本発明は、前記従来の問題を解決するもので、撮像素子の組み込み時に撮像素子とレンズの光軸調整を無くし、光軸調整のための設備を不要にして組立を容易にする撮像素子保持構造を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記問題を解決するために本発明は、撮像素子パッケージを搭載した基板と、レンズ受け部の中心（光軸）に垂直な2方向の基準面を持つシャーシと、撮像素子パッケージの基準面をシャーシの基準面に押し付けると同時に基板をシャーシに押し付ける押し付け部材とから構成される撮像素子保持構造を採用して、撮像素子パッケージの基準面をシャーシの基準面に押し付けることにより位置決めをして、撮像素子の組み立て時にレンズと撮像素子の光軸調整をしなくても、撮像素子パッケージの基準面とシャーシの基準面の精度によって光軸合わせの精度が保たれるようにしたものである。

【0007】CCDなどの撮像素子チップは、パッケージの所定の位置に正確に固定されており、パッケージの外形も精密に仕上げられているので、光軸調整に必要な精度は十分に満たされている。シャーシの基準面は、レンズ受け部と同じ精度で加工できるので、精度は十分に維持できる。これらの点以外の精度は光軸調整に直接影響しないので、半田付けあるいはソケットの精度や基板のサイズの精度などは、押し付け用のバネが有効に作用する範囲であれば通常の精度で十分である。

【0008】以上の構成により、撮像素子の組み込み時にレンズと撮像素子の光軸調整を行なう必要がなくなり、シャーシに基板と押し付け部材をはめ込むだけで撮像素子の組み込みが短時間にできる。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、撮像素子と、前記撮像素子を半田付け又はソケットにより固定した基板と、前記基板が当接する基板受け部および前記撮像素子が当接する押し付け部およびレンズ受け部を設けたシャーシと、前記撮像素子および前記基板を前記シャーシに押し付ける押し付け部材とから構成したカメラの撮像素子保持構造であり、シャーシに撮像素子を当接させることによりレンズと撮像素子の光軸を一致させることができるという作用を有する。

【0010】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載の撮像素子保持構造において前記シャーシ及び前記押し付け部材を電磁シールド性を有する素材を使用して構成したものであり、撮像素子及び基板から発生する不要輻射の漏れを軽減するという作用を有する。

【0011】以下、本発明の実施の形態について、図1～図4を用いて説明する。

【0012】（第1の実施の形態）本発明の第1の実施の形態は、押し付け部材により撮像素子をバネでシャーシに押し付けることにより、レンズと撮像素子の光軸を一致させるための位置決めをする、カメラの撮像素子保持構造である。

【0013】図1～図4により本発明の第1の実施の形態を説明する。図1は、基板1-1と、シャーシ2と、押

し付け部材3の斜視図であり、図2は、撮像素子保持構造の断面図である。図3は、撮像素子1-1の平面図であり、図4は、シャーシ2の平面図である。

【0014】撮像素子1は、基板1-1に半田付けあるいはソケット等で固定され、基板1-1と一体的に構成されている。シャーシ2には、レンズ受け部2-1と撮像素子押し付け部2-2を設けている。

【0015】図4と図5に示すように、撮像素子押し付け部2-2は、レンズ受け部2-1の中心と撮像素子1の光電変換部の中心が一致するように、撮像素子1のパッケージ基準外形に合わせて寸法設定されている。

【0016】押し付け部材3は、基板1-1を（間接的に撮像素子1を）光軸に垂直なXとYの2方向に押し付けるバネ部3-Xとバネ部3-Yを有し、撮像素子1の基準面をシャーシ2の撮像素子押し付け部2-2に押し付ける作用をする。バネ部3-2により基板1-1をシャーシ2の基板受け部2-3に押し付け、フック部3-3がシャーシ凸部2-4に係合し、シャーシ2と押し付け部材3が基板1-1を挟み込み、固定している。

【0017】このように構成された撮像素子保持構造の組み立てについて、図1を用いて説明する。まず、シャーシ2の基板受け部2-3に、撮像素子1を固定した基板1-1を置く。

【0018】次に、押し付け部材3を、基板1-1の後方からシャーシ2に押し込むと、バネ部3-Xとバネ部3-Yが、基板1-1をX方向とY方向に押し、撮像素子1の基準面をシャーシ2の撮像素子押し付け部2-2に押し付ける。シャーシ2には、レンズ受け部2-1の中心（レンズ光軸）に対して精度を持った撮像素子押し付け部2-2が形成されているので、レンズ受け部2-1と撮像素子1の位置関係は精度よく保たれる。

【0019】さらに押し付け部材3をシャーシ2に押し込むことにより、バネ部3-2が基板1-1をシャーシ2の基板受け部2-3に押し付け、基板1-1を押し付けるとともに、フック部3-3がシャーシ凸部2-4に係合し、シャーシ2のレンズ受け部2-1と撮像素子1の位置関係を保った状態で基板1-1を固定する。

【0020】以上のように撮像素子保持構造を構成することにより、撮像素子1の組み込み時に、撮像素子1とレンズ受け部2-1の光軸調整を行なう必要がなくなり、簡単な作業で高精度の光軸合わせができるので、短時間の組立が可能になる。

【0021】（第2の実施の形態）本発明の第2の実施の形態は、シャーシと押し付け部材を導電性の素材により構成したカメラの撮像素子保持構造である。

【0022】シャーシ2および押し付け部材3を電磁シールド性（導電性）のある材質で構成することにより、撮像素子1および基板1-1より発生する不要輻射の漏れ

を軽減することができる。シャーシ2と押し付け部材3を金属で構成してもよいし、導電性プラスチックでもよい。あるいはプラスチックに金属を蒸着して導電性を持たせたもので構成してもよい。

【0023】シャーシ2と押し付け部材3を、基板1-1を包み込むように形成して隙間のない形状にすれば、ほぼ完全にシールドすることが可能になるので、不要輻射を防止でき、カメラ内部の回路に対する妨害や、カメラの外の装置に対する妨害も軽減できる。また、シールドにより外部からの雑音を防止する効果もある。

【0024】

【発明の効果】以上のように本発明は、基板に固定された撮像素子の基準面を、レンズ受け部を有するシャーシの基準面にバネで当接させて位置決めすることにより、撮像素子の組み込み時にレンズと撮像素子の光軸調整を行なう必要を無くしたので、光軸調整のための設備が不要になるとともに、撮像素子の組み込み作業が簡単になり組立が短時間でできるという優れた効果が得られる。

【0025】また、シャーシと押し付け部材を電磁シールド性（導電性）のある材質で構成することにより、撮像素子及び基板より発生する不要輻射の漏れを軽減することができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の撮像素子保持構造の斜視図、

【図2】本発明の実施の形態1の撮像素子保持構造の断面図、

【図3】本発明の実施の形態1の撮像素子保持構造の撮像素子の正面図、

【図4】本発明の実施の形態1の撮像素子保持構造のシャーシの正面図（レンズ受け部と撮像素子押し付け部の図）、

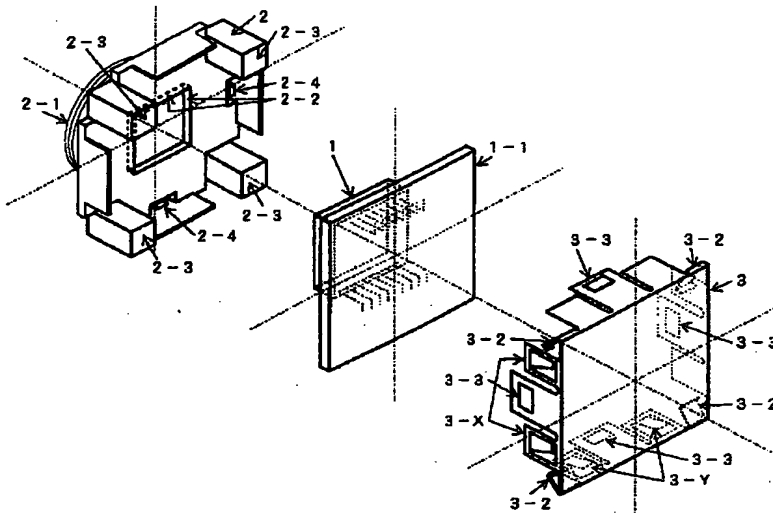
【図5】従来の撮像素子保持構造の斜視図、

【図6】従来の撮像素子保持構造の断面図である。

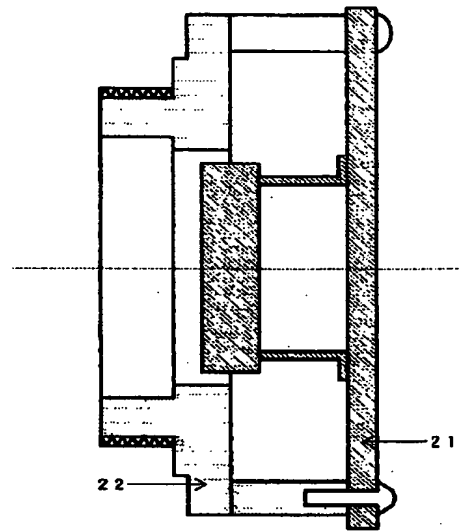
【符号の説明】

- 1 撮像素子
- 1-1 撮像素子が固定された基板
- 2 シャーシ
- 2-1 レンズ受け部
- 2-2 撮像素子の押し付け部（基準面）
- 2-3 基板受け部
- 2-4 押し付け部材フック固定凸部
- 3 押し付け部材
- 3-X、3-Y 撮像素子押し付けバネ部
- 3-2 基板固定バネ部
- 3-3 フック部
- 21 撮像素子が固定された基板
- 22 シャーシ

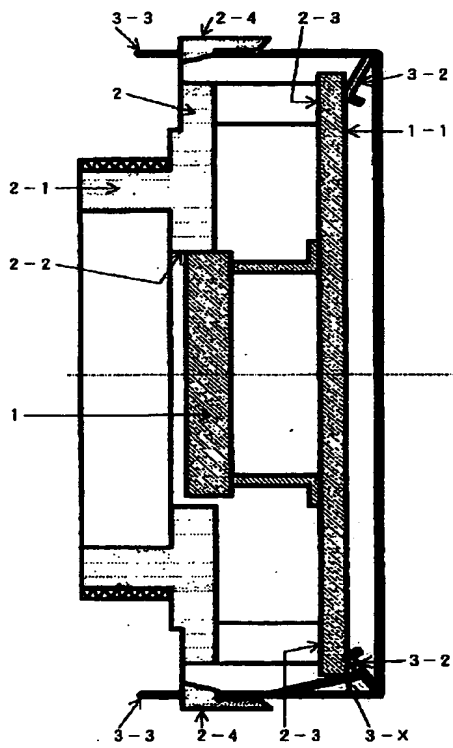
【図1】



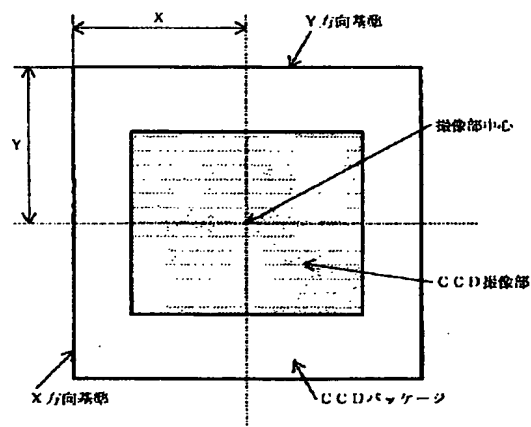
【図6】



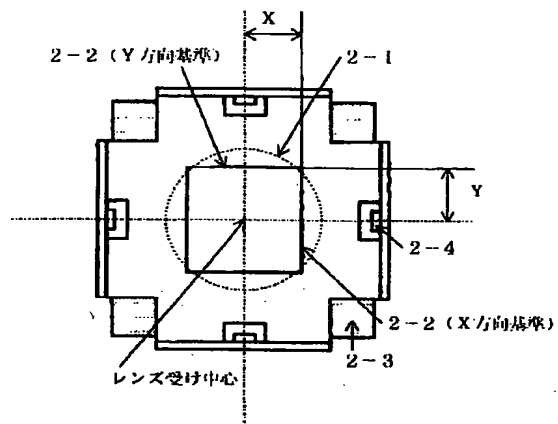
【図2】



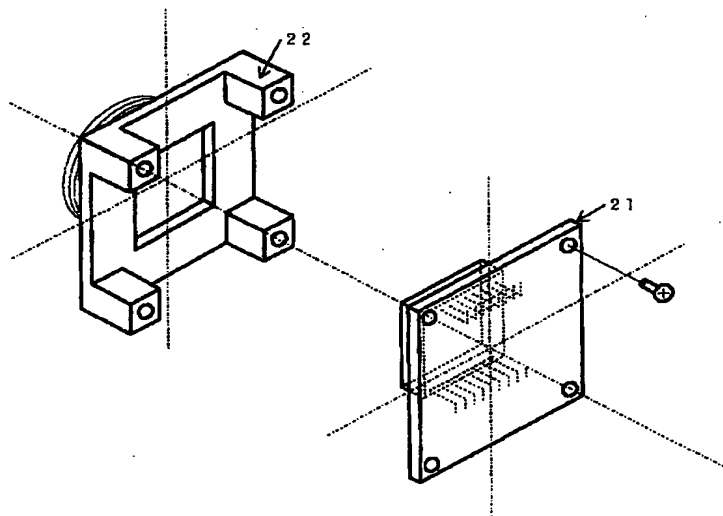
【図3】



【図4】



【図5】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第7部門第3区分
【発行日】平成14年4月12日(2002.4.12)

【公開番号】特開平10-233946
【公開日】平成10年9月2日(1998.9.2)
【年通号数】公開特許公報10-2340
【出願番号】特願平9-51098
【国際特許分類第7版】

H04N 5/225
5/335

【FI】

H04N 5/225 D
5/335 V

【手続補正書】

【提出日】平成13年12月25日(2001.12.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 撮像素子と、前記撮像素子を半田付け又はソケットにより固定した基板と、前記基板が当接する基板受け部および前記撮像素子が当接する押し付け部およびレンズ受け部を設けたシャーシと、前記撮像素子および前記基板を前記シャーシに押し付ける押し付け部材とを有することを特徴とするカメラの撮像素子保持構造。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、撮像素子と、前記撮像素子を半田付け又はソケットにより固定した基板と、前記基板が当接する基板受け部および前記撮像素子が当接する押し付け部およびレンズ受け部を設けたシャーシと、前記撮像素子および前記基板を前記シャーシに押し付ける押し付け部材とを有するカメラの撮像素子保持構造であり、シャーシに撮像素子を当接させることによりレンズと撮像素子の光軸を一致させることができるという作用を有する。